Lane Medical Library

Ueber den Muskelechinococcus.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

AM 6. MÄRZ 1896

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Edwin Schelle

aus Berlin.

OPPONENTEN:

Herr Dr. med. Wulsten, prakt. Arzt.
„ Kerksieck, Unterarzt.
„ Dd. med. Schimmel.

BERLIN
C. VOGTS BUCHDRUCKEREI (Dr. E. EBERING)
Linkstrasse 16.

Meiner teuren Mutter

und dem Andenken

meines verstorbenen Vaters.

Unter den durch tierische Parasiten hervorgerufenen Krankheiten des Menschen beansprucht die Echinokokkenkrankheit von jeher ein hervorragendes Interesse, einmal wegen der Mannigfaltigkeit, mit welcher der Parasit in den verschiedensten Organen auftritt, dann wegen der grossen Schwierigkeiten, die dem Arzte in den meisten Fällen die Diagnose bietet. Angeregt durch einen Fall von Muskelechinokokkus, dessen Kenntnis ich der Güte des Herrn Stabsarztes Dr. Tilmann verdanke, habe ich mir vorgenommen, die Verbreitung der Echinokokkenkrankheit und ihre Eigentümlichkeiten bei ihrem Sitze in den Muskeln zu schildern.

Vorausschicken will ich einige Worte über die Natur des Krankheitserregers. Der Echinokokkus ist ein Entwicklungsglied im Generationswechsel eines im Hunde lebenden Bandwurms, der Taenia Echinococcus. In dem letzten der 3—4 Glieder dieses etwa 4 mm langen Bandwurms sind Tausende von Eiern enthalten. Gelangen diese in den Magen eines neuen Wirtes z. B. Rind, Schaf oder Schwein, so können die hier mit Hilfe des Magensaftes von ihrer Hülle befreiten

Embryonen sich einen Weg in die Gewebe bahnen und sich zu Echinokokkenblasen entwickeln. Durch den Reiz, den der Embryo auf das umgebende Gewebe ausübt, entsteht um ihn herum eine derbe Bindegewebskapsel. Auch er selbst bildet an seiner Oberfläche eine Chitinhülle, die, an ihrer Innenseite mit einer Parenchymschicht ausgekleidet, eine förmliche Blase bildet und eine Flüssigkeit, die Echinokokkenflüssigkeit, umschliesst. In ihr soll als charakteristischer Bestandteil Bernsteinsäure enthalten sein, daneben finden sich Spuren von Traubenzucker, viel Kochsalz aber kein Eiweiss. Von der Parenchymschicht aus entstehen nun durch Sprossung charakteristische Tochter- und Brutblasen. Die so entstandenen Echinokokkenblasen wachsen im allgemeinen sehr langsam, sie können während des Lebens unbeachtet bleiben, aber auch bis Mannskopfgrösse erreichen. Die Einwanderung der Tänieneier in den menschlichen Körper gehört nicht zu den Seltenheiten. Die eigentlichen Nährtiere für dieselben sind jedoch Rind, Schaf und Schwein. Daher wird die Krankheit in den Ländern am meisten beobachtet werden, wo neben zahlreichen Hunden grosse Viehherden gehalten werden. Peiper sagt in seiner Schrift „die Verbreitung der Echinokokkenkrankheit in Vorpommern“ „die Häufigkeit der in einem Lande bei den Bewohnern vorkommenden Echinokokkusblasen steht im proportionalen Verhältnis zur Verbreitung der Echinokokkenseuche unter den Haustieren.“ Wenn

Madelung, Mosler und Peiper in ihren Statistiken zu dem Ergebnis kommen, dass besonders die Schafe von der Krankheit befallen sind, so findet dies wohl nicht darin seine Erklärung, dass bei ihnen eine besondere Disposition vorliegt, sondern dass eben Schafe vorzugsweise auf die Weide getrieben werden, ihnen also am meisten Gelegenheit gegeben ist, die Taenieneier in sich aufzunehmen.

Am meisten von der Echinokokkenkrankheit, die bis zu 5% aller Todesfälle liefert, befallen sind Australien, wo in einem Zeitraum von 10 Jahren 307 Todesfälle von Hydatid Disease beobachtet worden sind, und Island, wo nach Finsen etwa 2% der Bevölkerung an der Krankheit leiden. In Frankreich und England kommt der Parasit, wenigstens nach der ziemlich ausgedehnten Litteratur darüber zu urteilen, ebenfalls häufig vor. In Deutschland ist die Krankheit nach den Statistiken von Madelung und Peiper besonders in Mecklenburg und Vorpommern zu Hause. Hier kommen denn auch 164 bezw. 168 Schafe auf 100 Einwohner, im übrigen Deutschland 41 auf 100. Einen ungefähren Anhalt für die Häufigkeit der Echinokokkenkrankheit geben die Sektionsprotokolle der grösseren Krankenhäuser: darnach wurden in Rostock bei 2,43% aller Sektionen Echinokokken gefunden, in Greifswald bei 1,5%; in Berlin betrug der Prozentsatz 0,69, in München 0,25. Diese Zahlen geben natürlich nur ein ganz ungefähres Bild, da nur

ein Bruchteil aller Echinokokkuskranken zur Sektion kommt.

Was den Sitz der Echinokokkenblasen im menschlichen Organismus anbetrifft, so steht obenan die Leber nach Neisser mit 48,5% — wohl zu niedrig gegriffen — nach Finsen, Madelung und Behrendsen mit 67—88% aller Fälle. Es folgen nach ihrer Häufigkeit Echinokokken in den Lungen, Nieren, der Schädelhöhle, den Muskeln, dem kleinen Becken, Milz, Knochen, weiblichen und männlichen Geschlechtsorganen. Auf Muskelechinokokken entfallen nach Neisser, Tavel und den meisten anderen Autoren 4,6% aller Fälle, Behrendsen berechnet sie auf 1,5%, Davaine auf 6,6%. Dieser Unterschied scheint mir dadurch zustande gekommen zu sein, dass bei vielen oberflächlichen Echinokokken schwer zu entscheiden ist, ob sie der Haut, dem Unterhautzellgewebe oder den Muskeln angehören, und dass namentlich in der älteren Litteratur häufig ungenaue Angaben darüber vorliegen. Die mittlere Zahl Neissers, 4,6% scheint hier die richtige zu sein.

Die Frage, wie kommt der Echinokokken-Embryo aus dem menschlichen Magen in die Gewebe, ist so oft in neuer Zeit erörtert worden, dass ich nur kurz die Ansicht van Benedens anführen will, der sich Leuckart, Frey, Tavel und die meisten anderen anschliessen.

Darnach gelangt der im Magen von seiner Eihülle befreite Embryo in die Lymphbahnen oder ein Pfortader-

gefäss und bleibt nun in der Leber oder Lunge stecken, da nach den Messungen von Frey der Durchschnitt der Lungenkapillaren kleiner ist als die Embryonen. Oder er gelangt nach Durchbohrung der Magen- und Darmwand auf die Bauchfelloberfläche bezw. in das retroperitoneale Bindegewebe. Bleibt er intraperitoneal, so kann er in eine der grossen Bauchorgane gelangen und sich da festsetzen, bleibt er extraperitoneal, so gelangt er in die Gefässscheiden und kann an ihnen entlang den ganzen Körper durchwandern, ohne auf grosse Widerstände zu stossen. Dass er die resistenten Gefässwände durchbohrt, ist nicht anzunehmen. Der Muskelechinokokkus würde also dadurch entstehen, dass ein Embryo nach Durchbohrung der Darmwand in das retroperitoneale Zellgewebe gelangt und nun, in den Gefässscheiden weiter wandernd, in irgend einem Muskel stecken bleibt. Die in allen Statistiken der Muskelechinokokken auffallende Abnahme ihrer Häufigkeit vom Rumpfe nach der Peripherie hin spricht mit für diese Art der Wanderung. Als einen weiteren Beweis könnte man die Thatsache ansehen, dass die meisten Echinokokkenblasen, die an den Extremitäten vorkommen, in der Nähe der grossen Gefässe sich befinden. Am Halse findet man die Geschwülste vorwiegend in der Gefässscheide der Carotis. 80 % aller in der Oberschenkelmuskulatur beobachteten Fälle lagen an der inneren Seite, dasselbe Verhältnis ist am Oberarm zu konstatieren, am Untararm sind

Echinokokken überhaupt nur an der vorderen Seite beobachtet worden.

Hat nun der Embryo auf die beschriebene Weise einen Ruhepunkt erreicht, so entwickelt er sich dort zur Echinokokkenblase. Die Vorgänge hierbei sind sehr wechselnde. Die Blase kann nach kurzer Zeit ihr Wachstum einstellen, verkalken und so während des menschlichen Lebens überhaupt nicht zur Beobachtung gelangen oder die Entwicklung geht äusserst langsam aber stetig vorwärts, und die Geschwulst wird dann meist erst bemerkt, wenn sie schon eine relativ bedeutende Grösse erreicht hat. Oder das Wachstum ist ein schubweises, indem nach einer längeren Pause plötzlich eine neue Vergrösserung eintritt. Die Ursache für diese letzte Art der Entwicklung sind fast immer äussere Reize, mechanische oder chemische, wie überhaupt Traumen einen äusserst wichtigen Einfluss auf die Echinokokken ausüben. So kann ein Trauma oder auch eine plötzliche Muskelkontraktion die Cyste von ihrem ursprünglichen Sitze loslösen und durch Beförderung an eine andere Stelle der Beobachtung zugänglicher machen. So beobachtete Körte am Augusta-Hospital das Hervortreten einer Cystengeschwulst am Halse nach übermässigem Gähnen. Ferner kann das Trauma einen plötzlichen Nachschub einer schon bestehenden, vielleicht noch gar nicht bemerkten kleinen Blase zur Folge haben; dieser Vorgang ist wohl auch bei dem Fall, dessen Kranken-

geschichte ich am Schluss mitteilen werde, anzunehmen. Drittens ist es möglich, dass ein Trauma eine Entzündung und Vereiterung der Cyste und ihrer Umgebung im Gefolge hat. Oft war die Ursache z. B. eine Probepunktion mit vermutlich unreiner Spritze Eine vierte Möglichkeit wäre die, dass ein Trauma nur die Aufmerksamkeit des Patienten auf eine schon längere Zeit bestehende Geschwulst lenkte, die ihm aber noch nicht aufgefallen war.

Zu den Muskelechinokokkengeschwülsten sind nun alle diejenigen zu rechnen, die zwischen 2 Muskeln, zwischen den Fasern eines Muskels oder unter der Fascie ihren Sitz haben. Dazu würden auch wohl alle diejenigen zu rechnen sein, die von den Gefässscheiden ihren Ursprung nehmen.

Die Symptome der Muskelechinokokken sind natürlich äusserst mannigfaltig, je nach ihrer Grösse und der Dignität des Organs, in dessen Nähe sie ihren Sitz haben. Die meisten Cysten kommen jedenfalls im menschlichen Leben gar nicht zur Beobachtung, weil sie zu klein sind, um irgend welche Erscheinungen hervorzurufen. Gerade von den Muskelechinokokken gilt dies noch mehr als von den anderen Organen z. B. Herz oder Gehirn, wo schon sehr kleine Geschwülste ihr Dasein bald verraten würden. Bei dem schon oben erwähnten Fall von Körte trat infolge von Druck auf die Trachea so heftige Dyspnoe auf, dass die schleunige Operation notwendig wurde. Zwischen

diesen schwersten Erscheinungen und dem gänzlichen Unbeachtetbleiben giebt es natürlich zahlreiche Uebergänge. In den meisten Fällen klagen die Patienten über ein Gefühl von Druck und Schwere. Ein im Krankenhause Moabit operiertes Mädchen mit einer Echinokokkuscyste im linken Musculus temporalis hatte beim Bücken das Gefühl, als ob ihr an der Schläfe etwas herunterfiele und platzen wollte. Beim Sitz der Geschwulst in den Extremitäten kommen dann noch Schmerzen und auch Herabsetzung der Funktion hinzu, wenn die Cyste durch ihre Grösse einen Druck auf wichtige Nerven und Gefässe ausübt. Das Allgemeinbefinden der von Muskelechinokokkus betroffenen Patienten wird in der Regel sehr wenig alteriert. Anders ist es natürlich, wenn aus irgend einem Anlass in der Cyste selbst oder in ihrer Umgebung Eiterungen entstehen, die dann, wenn nicht bald Abhilfe geschafft wird, zu ausgedehnten, mit hohem Fieber einhergehenden Phlegmonen, ja zu allgemeiner Sepsis führen können.

Die Aetiologie der Entzündung und Vereiterung von Echinokokkusgeschwülsten ist nicht vollständig klar. In der Regel scheint ein Trauma das ursächliche Moment für das Eintreten dieses Ereignisses zu sein, wenigstens findet sich bei den meisten in der Litteratur mitgeteilten Fällen, bei denen eine Vereiterung im Cystensack gefunden wurde, ein vorhergegangenes Trauma erwähnt. Kann nun ein solches nicht fest-

gestellt werden, so müsste man eine Invasion von Eiterkokken durch die Blut- und Lymphbahnen in die Cyste annehmen. Die Eiterkokken finden in der Cyste einen durch die Cirkulationsstörung hervorgebrachten locus minoris resistentiae und können so auf das ausgiebigste ihre virulente Thätigkeit entfalten. Die Grösse, welche die Muskelechinokokken erreichen können, ist eine ganz bedeutende. Es sind Cysten von über Mannskopfgrösse beobachtet werden, wenn auch solche Fälle hier seltener sind, als in den inneren Organen, wo sie der Beobachtung und der Hand des Chirurgen schwerer zugänglich sind. Die Behinderung der Funktion in den Extremitäten ist, wie leicht erklärlich, in den meisten Fällen von der Grösse des Tumors abhängig. Bei einer Cyste im Triceps femoris bemerkte die Patientin, dass ihr Bein leicht kalt wurde. Andere hatten über ziehende Schmerzen in der betreffenden Extremität zu klagen, ohne dass Druckempfindlichkeit vorhanden war. In anderen Fällen traten schon intensive Schmerzhaftigkeit und erhebliche Funktionsstörung auf, ohne dass eine Geschwulst äusserlich zu erkennen war, so dass erst nach langer Zeit Abhilfe geschaffen werden konnte. Diese Symptome sind wohl so zu erklären, dass eine Verwachsung der Nervenscheide mit der Cystenwand stattgefunden hat, wie sie mehrfach beobachtet worden ist.

Ein sehr merkwürdiges Symptom, welches man zuweilen im Laufe der Krankheit beobachtet hat, ist das Auftreten von Urticaria. Dasselbe kann veran-

lasst werden durch eine Punktion oder durch Ruptur der Blase, jedenfalls also durch ein Austreten von Echinokokkenflüssigkeit in das umgebende Gewebe. Es ist ein sehr seltenes Symptom. Worauf es beruht, hat sich bisher nicht feststellen lassen. Es kann bei einem Patienten mehrmals auftreten, jedoch ist auch bei einem Patienten nur einmaliges Auftreten beobachtet worden, obwohl weitere Punktionen noch späterhin Anlass boten. Durch welche Bestandteile das Ausbrechen der Urticaria bedingt wird, ist ebenso in völliges Dunkel gehüllt, wie der Ausbruch der Urticaria nach dem Genuss von Krebsen oder Erdbeeren. Beide Formen haben das Gemeinsame, dass sie mit und ohne Fieber verlaufen können, dass sie sich einmal über den ganzen Körper, ein anderes Mal nur über einzelne Körperteile ausbreiten.

Die Diagnose des Muskelechinokokkus ist anscheinend sehr leicht. Die Geschwülste sind in der Regel dem Gesicht und der Palpation zugänglich und es giebt so viele Eigenschaften, die ihnen eigentümlich sind, dass man meinen müsste, es wäre leicht, sie zu erkennen. Und doch sind gerade hier erstaunlich viele diagnostische Irrtümer gemacht worden. Dass die Diagnose oft die grössten Schwierigkeiten bereitet, wird auch an Stellen, wo die Diagnose in der Litteratur besondere Berücksichtigung gefunden hat, ausdrücklich hervorgehoben. Es sind wohl Fälle beschrieben, bei denen die meisten für die Diagnose verwertbaren

Symptome vorhanden waren. Das ist aber die Ausnahme. Meist fehlen einzelne Symptome, oder sind nicht genau nachzuweisen, was bei dem Sitz der Geschwülste in tiefen Muskellagen sehr oft der Fall ist. Die verschiedenartigsten Geschwülste sind irrtümlicher Weise dafür diagnostiziert worden, und nur selten hat man das Leiden von vornherein richtig erkannt. Meist hat erst die Operation oder ein spontaner Durchbruch der Cyste Klarheit geschaffen.

In einer Zusammenstellung von Tavel ist die Diagnose

52 Mal unsicher oder gar nicht gestellt,

28 Mal sind Irrtümer begangen worden,

7 Mal ist die Diagnose als wahrscheinlich gestellt,

16 Fälle sind richtig diagnostiziert worden.

Das seltene Vorkommen von vor der Operation richtig gestellten Diagnosen ist leicht erklärlich. Denn Muskelechinokokken in den Extremitäten sind ein ziemlich seltenes Ereignis, und viele Chirurgen, denen sonst ein grosses klinisches Material zu Gebote steht, werden doch selten in die Lage kommen, einen Muskelechinokokkus zu beobachten. Und dann haben diese Cysten so viele Symptome mit anderen Geschwülsten, die häufiger vorkommen, gemeinsam, dass eine Verwechslung leicht eintreten kann, z. B. mit Lipomen, Sarkomen, Carcinomen und anderen. Am häufigsten ist wohl die Verwechslung mit Abscessen, und die für die Diagnose in Betracht kommenden Merkmale beider sind bei ihrem Sitze in der Extremitätenmuskulatur

allerdings einander so ähnliche, dass es nicht Wunder nehmen kann, wenn an die Möglichkeit des Bestehens einer seltenen Echinokokkengeschwulst nicht gedacht worden ist, sondern nur an den häufig vorkommenden Abscess.

Ein bei der Diagnose stets zu berücksichtigender Punkt ist die Anamnese, durch die nachgewiesen werden muss, dass die Patienten mit Hunden zu thun gehabt haben, und zwar muss man da in der Zeit soweit wie möglich zurückgreifen. Denn, wie schon erwähnt, kann in dem Wachstum der Echinokokkenblasen ein oft jahrelanger Stillstand eintreten, bis dann ganz plötzlich eine rapide, erneute Vergrösserung eintritt. Allerdings ist der persönliche Verkehr mit Hunden keineswegs immer zur Uebertragung des Echinokokkenembryos nötig, es wird von einzelnen Patienten sogar oft eine von Jugend auf bestehende Abneigung gegen Hunde hervorgehoben. Aber die Möglichkeit der Uebertragung ist eine so mannigfache, dass auf diese Angabe des Patienten nicht immer grosses Gewicht zu legen ist. Da wird denn die Angabe von Nutzen sein, ob in der Heimat des Patienten Verhältnisse vorliegen, die eine Uebertragung der Krankheit wahrscheinlich machen, wie das endemische Vorkommen der Echinokokkenerkrankung in Mecklenburg und Vorpommern.

Ein sehr wichtiges Merkmal für die Diagnose ist das ruckweise Wachstum, welches bei keiner andern

Geschwulst beobachtet worden ist, und auf welches von Bergmann zuerst hingewiesen hat. Ist dies nachgewiesen, kann man allein hieraus schon eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose stellen. Meist sind es Traumen, die ein solch ruckweises Wachstum veranlassen. Auch hierauf ist also bei der Anamnese Gewicht zu legen.

Die Haut über den Muskelechinokokkuscysten zeigt in der Regel nichts Aussergewöhnliches. Sie ist von normaler Färbung und lässt sich leicht über dem Tumor verschieben. Die Oberfläche ist glatt, erscheint höckrig oder gelappt nur in den Fällen, wo die Geschwulst zwischen einzelne Muskelbündel hineingewuchert ist und oberflächlich liegt. Ist jedoch durch irgend eine Veranlassung Entzündung der Cyste oder ihrer Umgebung eingetreten, so zeigt sich bald Rötung und Schwellung der Haut, wodurch die Klarheit der Diagnose natürlich erheblich beeinträchtigt wird.

Die Konsistenz ist auch verschieden je nach dem Füllungszustand der Geschwulst und nach der oberflächlichen bezw. tiefen Lage der Geschwulst. Sie kann prall elastisch sein oder weich. Ist die Cyste nicht zu prall gefüllt, so ist bei oberflächlicher Lage leicht die Fluktuation zu erkennen. Dann besteht natürlich die Gefahr einer Verwechslung mit Abscessen, sodass die Konsistenz jedenfalls keinen sicheren Anhaltspunkt für die Diagnose des Echinokokkus bietet.

Ein ferneres Symptom, was früher, jedoch mit Unrecht, allzusehr hervorgehoben worden ist, ist das

Briançon'sche Hydatidenschwirren. Man fühlt es mit der aufgelegten Hand bei leisem Anschlagen an die nicht zu prall gespannte, viele Tochterblasen enthaltende Cyste. Bedingung zum Entstehen dieses Phänomens ist natürlich, dass die Blasen sich nicht gegenseitig drücken, sondern frei in der Flüssigkeit suspendiert sind. Das Gefühl des Hydatidenschwirrens kann man sich nach Küchenmeister experimentell herstellen, indem man geronnene Fleischgelatine in einer Flasche perkutiert. Nach verschiedenen Autoren zeigt sich nun das Schwirren bei Ascites und Ovarialtumoren noch häufiger als bei Echinokokken. Einzelne Forscher, unter anderen Finsen, dem ein ausserordentlich grosses Material an Echinokokken-Kranken zu Gebote stand, haben das Hydatidenschwirren nie beobachtet. Jedenfalls ist es in den Extremitäten an anderen Geschwülsten nicht beobachtet worden.

Findet man es also einmal bei einer Cyste in der Extremitätenmuskulatur, so könnte man damit die Diagnose Echinokokkus als entschieden ansehen.

Alle diagnostischen Hilfsmittel übertrifft bei weitem an Wert die Probepunktion, da man in der Punktionsflüssigkeit drei charakteristische Dinge vorfinden kann, denen man in keinem andern Tumor begegnet, deren Nachweis also genügen würde, die Diagnose sicher zu stellen: es sind dies Echinokokkenhaken, lamelläre Membranen und der Umstand, dass die Flüssigkeit weder durch Säuren noch durch Kochen koaguliert.

Leider kommen aber auch Fälle vor, wo kein einziges dieser Merkmale gefunden wird.

In normalem Zustande ist der Inhalt der Echinokokkencyste klar und von gelber Farbe. Die chemische Untersuchung ergiebt die Anwesenheit von viel Kochsalz, geringer Mengen von Traubenzucker und Bernsteinsäure, das Fehlen von Eiweiss. Doch sind diese Bestandteile nicht konstant, zuweilen fehlt die Bernsteinsäure. Das Fehlen von Eiweiss soll abhängig sein vom Leben oder Tode des Parasiten, so dass man also bald nach seinem Tode, der körperlich an der Cyste gar nicht erkennbar ist und auch die Flüssigkeit nicht wesentlich in ihrem Aussehen verändert, Eiweiss findet. Bei eitrig verändertem Inhalt findet man natürlich immer Eiweiss. Diese eitrige Umwandlung kann auch nach wiederholten Punktionen eintreten, so dass man dann in derselben Cyste bei der ersten Punktion eiweissfreie Flüssigkeit, später wieder Eiweiss entdecken könnte.

Die wichtigsten Bestandteile der Punktionsflüssigkeit sind unbedingt die Echinokokkenhaken und die geschichteten Membranen, die ersteren findet man jedoch ziemlich selten, da sie erst frei werden, wenn die Blasen abgestorben sind. Sehr häufig fördert die Probepunktion gar nichts zu Tage, weil die Kanüle durch ein vorgelagertes Tochterbläschen geschlossen oder durch einen Membranfetzen verstopft wird. Letzterer Fall wäre wieder günstig, denn der Bau der

lamellären Membran ist ein so charakteristischer, dass ihr Auffinden ebenfalls für die Diagnose entscheidend wäre. Jedenfalls ist auch die Probepunktion nicht immer als absolut sicheres diagnostisches Hilfsmittel anzusehen. Als Folge derselben wird häufig ein schnelleres Wachstum der Cyste beobachtet. Dieser Umstand liesse sich dann bei negativem Befund der Punktion wieder für die Diagnose verwerten.

Die ganzen Tochterblasen würde man nur bei einem spontanen Durchbruch der Cyste nach aussen zu Gesicht bekommen. Ueber die Beschaffenheit des Cysteninhalts beim Durchbrechen von Echinokokken sagt Eichhorst, er verbreite zuerst „einen ausserordentlich scheusslich aasbaften Geruch, am nächsten Tage jedoch sei der Geruch angenehm aromatisch, ähnlich frischem Pflaumenmuss."

Nach dem Gesagten ist es schon bei einer normalen Cyste oft unmöglich, die Diagnose zu stellen, weil fast alle wichtigeren Symptome, deren Vorhandensein entscheidend ist, auch fehlen können. Viel schwerer ist die Diagnose natürlich bei pathologischen Veränderungen der Cyste selbst oder ihrer Umgebung, wie sie durch Traumen oder andere Anlässe hervorgerufen werden können.

Verwechslungen sind, wie schon erwähnt, am häufigsten mit chronischen Abscessen (kalten oder Senkungs-Abscessen). Eine genaue Untersuchung wird also festzustellen haben, ob irgend eine Krank-

heit vorliegt, etwa ein Gelenk- oder Knochenleiden, die zu solchen Abscessen führen könnte. Ist der Gesundheitszustand des betreffenden Patienten ein vollkommen normaler, so wird ein Abscess mit Sicherheit auszuschliessen sein. Akute Abscesse dürften bei der Differentialdiagnose nicht in Frage kommen, wenn kein Fieber besteht, wie das bei Echinokokkencysten, die nicht mit Komplikation einhergehen, der Fall ist.

Lipome haben manches mit den Echinokokkencysten gemeinsam, die weich elastische Konsistenz, auch der gelappte Bau kann bei Echinokokkus vorkommen. Entscheidend ist hier die Gewinnung von Flüssigkeit durch die Punktion, die ein Lipom ausschliessen würde.

Die Verwechslung mit anderen Tumoren ist bei Muskelechinokokken wohl eher zu vermeiden. Mehr Schwierigkeiten würde hier eine sichere Diagnose von Knochenechinokokken machen. Nach allem, was über Diagnose und Differentialdiagnose gesagt ist, kann es jedenfalls in vielen Fällen ausserordentlich schwierig werden, sich ein Urteil zu bilden. „Zum Glück für die Patienten", sagt Rosenthal, „ist es schliesslich betreffs der Frage nach der Beseitigung des Uebels ganz gleichgültig, ob eine Muskelcyste Echinokokkus ist oder nicht, da die Therapie einzig und allein in allen Fällen in völliger Entfernung der Geschwulst bestehen kann."

Die Prognose der in der Muskulatur sitzenden Echinokokkengeschwülste ist in der weitaus grössten

Mehrzahl der Fälle günstig zu stellen. Im Gegensatz zu den malignen Geschwülsten, die leicht ihre Umgebung infizieren, ist der Echinokokkus nicht infektiös. Daher richtet sich die Prognose denn auch wesentlich nach der Grösse der Geschwulst und der Wichtigkeit der in der Nähe befindlichen Organe. Allerdings kommen Todesfälle nach der Operation vor, aber doch nur durch andere komplizierende Krankheitszustände. In den meisten Fällen werden die Patienten dauernd von ihren Leiden befreit. Rezidive lassen sich selten nachweisen. Zudem ist die Operationstechnik heute eine derartige, dass man nur in den seltensten Fällen eine ungünstige Prognose zu stellen hat.

Bei der Therapie der Echinokokkenkrankheit kommt vor allem die Prophylaxis in Betracht. Die Blasenwürmer werden vom Hunde auf den Menschen übertragen. Man hat jeden Tag Gelegenheit zu beobachten, ein wie intimer Verkehr zwischen Kindern, ja auch Erwachsenen und zwischen Hunden besteht. Das thörichte Küssen und Beleckenlassen der Hände und des Gesichts durch Hunde, welche bekanntlich einen sehr regen Verkehr zwischen Schnauze, eigenem After und dem anderer Hunde unterhalten, das Streicheln derselben mit der Hand, die gleich darauf Speisen zum Munde führt, sind sicher schon Gelegenheiten zur Importation von Embryonen der Taenia Echinococcus gewesen. Unter Umständen wird auch Hundekot in der Nähe von Brunnen abgesetzt, die

darin befindlichen Tänien oder Eier werden durch die hier befindliche Feuchtigkeit konserviert, um schliesslich noch als Brut mit dem Trinkwasser in den menschlichen Magen zu gelangen. Man vergegenwärtige sich dabei, dass die ganze Taenia Echinococcus nur 4 mm lang ist.

Da die Verbreitung der Echinokokken beim Menschen abhängig ist ferner von der Verbreitung der Krankheit bei den Schafen und anderen Haustieren, der einzelne aber hier einen Damm entgegenzusetzen ausser Stande ist, so muss der Staat helfend eingreifen. Es ist dringend erforderlich die Einführung der obligatorischen Fleischschau bei Rindern. Schafen und Schweinen und zu diesem Zwecke die Errichtung von Schlachthäusern. Alle dabei als mit Echinokokken behaftet gefundene Organe sind sofort zu vernichten. Dies hat zu geschehen durch Verbrennung oder durch chemische Verableitung zu Düngerstoffen. Das Vergraben nützt nichts, denn dadurch werden sie weder den Hunden unzugänglich gemacht, noch den Füchsen, die ebenfalls Verbreiter der Echinokokkenkrankheit sind. Es würde sich ferner empfehlen, durch höhere Besteuerung auf eine Verminderung der Hunde hinzuwirken. Es müssten polizeiliche Vorschriften erlassen werden über methodische wiederholte Bandwurmkuren, die, wie Madelung berichtet, auf einzelnen Gütern schon mit Erfolg durchgeführt worden sind, mit einem sichtbaren Erfolg insofern, als weniger Schafe an der Drehkrankheit erkrankten. Erstrebens-

wert ist ferner eine Regelung des Abdeckereiwesens und damit die Vernichtung der Kadaver gestorbener Tiere durch chemische Verarbeitung zu Düngerstoffen.

Das wären die Aufgaben des Staates oder der Gemeinden. Der Einzelne muss für Reinlichkeit in Küche und Haus sorgen, Hunde aus der Küche fern halten. Vielleicht durch Verbreitung von populär geschriebenen Büchern, wie Madelung vorschlägt, jedenfalls durch häufige Belehrungen in der Schule wäre es möglich, erfolgreich vor dem zu intimen Verkehr mit Hunden zu warnen. Es ist schädlich, den Hunden das Futter in Schüsseln zu reichen, deren man sich selbst bedient, sich vom Hunde Gesicht und Hände lecken zu lassen oder gar das Nachtlager mit ihm zu teilen. Die Nahrung der Hunde dürfte nie aus den rohen Abfällen geschlachteter Tiere bestehen, sondern müsste immer gekocht werden.

Die Therapie der einzelnen Erkrankung an Echinokokkus hat manche Wandlungen durchgemacht. Von einer medikamentösen Behandlung ist man heute allgemein abgekommen, die gerühmten Erfolge, von denen die ältere Litteratur zu reden weiss, sind wohl als zufällige zu betrachten. Am meisten wurden angewandt Quecksilber, Jodkali und Kamala. Man meinte, sie sollten, löslich in der Blutbahn cirkulierend, durch Endosmose in die Echinokokkencyste gelangen.

Auch die Elektrolyse hat sich nicht dauernd Ein-

gang verschaffen können, wenngleich von einigen Erfolgen berichtet wird.

Einzig und allein auf operativem Wege ist sichere Heilung zu erwarten, da einerseits dieser Weg der zweckmässigste und sicherste ist, alle Blasen zu entfernen, andrerseits die aseptisch ausgeführte Operation keine Gefahr für den Patienten mit sich bringt.

Mag auch die Punktion einige Male von Erfolg begleitet gewesen sein, so ist sie doch prinzipiell deshalb zu verwerfen, weil sie nicht absolut sicher ist, ihr Erfolg vom Zufall abhängt. Man hatte diese Methode schon in vorantiseptischer Zeit einmal verlassen wegen ihrer grossen Gefährlichkeit, es trat häufig Eiterung des Echinokokkussackes ein. Auch die nach der Punktion und Entleerung der Cyste in dieselbe gemachten Injektionen von Jod, Alkohol, Galle, wodurch der Echinokokkus getötet und eine Entzündung mit Schrumpfung der Wände hervorgerufen werden sollte, verliefen wegen eintretender Eiterung oft tötlich.

Die heute allgemein übliche Operationsmethode ist folgende: Ausgiebige Incision der Geschwulst, Entfernung aller Tochterblasen; die vielfach empfohlene Auskratzung der Cysteninnenfläche mittelst des scharfen Löffels wird sich nicht immer vornehmen lassen, ist auch bei abgestorbenen Blasen überflüssig. Zweckmässig ist dann eine Ausspülung der Höhle mit einer aseptischen Lösung und nachfolgende lockere Tamponade mit Jodoformgaze. Enthält die Wundhöhle viel

Buchten, so müsste Drainage in Anwendung kommen, eventuell Gegenincisionen angelegt werden. Von dem Cystensack selbst wird soviel exstirpiert, als mit leichter Mühe ohne Zerrungen möglich ist. Bei tief gelegenen Cysten unterbleiben sie besser.

Es sei mir nun gestattet, die Krankengeschichte eines in der Berliner Charité operierten Falles wiederzugeben:

Die 37 Jahre alte Kuhmeisterin Westphal aus Stolpe glitt 8 Wochen vor ihrer Aufnahme auf der Treppe aus und rutschte auf dem Gesäss 5 Stufen herunter. Nach dem Fall konnte sie sofort wieder ihre Arbeit aufnehmen.

Wieviel Tage nach dem Fall nun der rechte Oberschenkel anzuschwellen begann, vermag sie nicht anzugeben. Angeblich begann die Schwellung etwa 3 Wochen später und soll dann bis vor 10 Tagen ständig zugenommen haben, dabei hat die Patientin immer gearbeitet. Die Schwellung ist bisher mit Einreibungen von Salbe und Schröpfköpfen behandelt worden. Beim Gehen und Sitzen hat Patientin Schmerzen, dieselben fehlen beim Liegen.

Status praesens: Die Patientin ist kräftig gebaut. Der rechte Oberschenkel ist bis 3 cm oberhalb der Patella stark geschwollen. Bewegungen im Hüftgelenk sind frei. Auf Anblasen entstehen an manchen Stellen leichte Dellen. Die Haut ist gespannt, von normaler, nicht entzündlicher Farbe. Der Umfang des Oberschenkels beträgt

3 Querfinger über der Patella rechts 47 cm
links 40 cm,
11 cm über der Patella rechts 51 cm
links 44 cm,
über dem Trochanter, zugleich obere Grenze
der Geschwulst rechts 63 cm
links 54 cm.

Die Schwellung betrifft namentlich die hintere Seite. 3 cm oberhalb der Patella setzt die Schwellung ziemlich scharf ab. Fluktuation ist an der Hinterseite deutlich, die Konsistenz weich. Arteria tibialis postica pulsiert nur schwach.

Am folgenden Tage Operation. In ruhiger Narkose wird an der Grenze der hinteren und äusseren Fläche eine Incision gemacht. Die Probepunktion durch die vorliegende Fascie ergiebt Eiter. Es entleeren sich 800 ccm erbsenbrühfarbenen Eiters und zahlreiche Echinokokkenblasen. Die Höhle ist über zwei Faust gross. Ausspülung mit Sublimat. Jodoformgazetamponade.

Fieber hat nie bestanden. Die Wunde secerniert in den nächsten Tagen wenig, Schmerzen sind gering. Am 5. Tage Verband ohne Tampons.

Am 9. Tage sind die Höhlenwandungen verklebt, es klaffen noch die dicken Hauträuder. Schmerzen bestehen nicht.

Am 15. Tage Heftpflasterstreifenverband. 5 Wochen nach der Operation wurde die Patientin geheilt entlassen.

Was die Beurteilung dieses Falles anlangt, so ist wohl anzunehmen, dass der Fall von der Treppe rapides Wachstum bei einer schon bestehenden Geschwulst hervorgerufen hat, wenn auch dieselbe der Patientin bisher nicht aufgefallen war. Die Infektion und Entwicklung des Echinokokkus hat sicher schon lange vorher stattgefunden. Wenn auch in der Vorgeschichte nicht ausdrücklich hervorgehoben ist, dass die Patientin mit Hunden zu thun gehabt hat, so ist das doch bei ihrer Stellung als Kuhmeisterin in hohem Grade wahrscheinlich. Die Diagnose war in diesem Falle offen gelassen worden. Der Ausgang des Falles beweist, wie schnell und gefahrlos der operative Eingriff zum Ziele führt.

Zum Schluss erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Professor König für die gütige Durchsicht der Arbeit und Ueberlassung des Falles, sowie Herrn Stabsarzt Tilmann für die Anregung zur Arbeit und die Unterstützung bei Anfertigung derselben meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Litteratur.

1. Bremser, Lebende Würmer im lebenden Menschen.
2. Bergmann, Dorpater medizinische Zeitschrift. 1871 und 1873.
3. Leuckart, Die Parasiten des Menschen. 1876.
4. Frey, Handbuch der Histologie und Histochemie. 1876.
5. Neisser, die Echinokokkenkrankheit. 1877.
6. Madelung, Beiträge mecklenburgischer Aerzte zur Lehre von der Echinokokkenkrankheit. 1888.
7. Tavel, Ueber den Muskelechinokokkus. Diss. Berlin. 1888.
8. Mosler, Ueber endemisches Vorkommen der Echinokokkenkrankheit in Neu-Vorpommern. Deutsche med. Wochenschrift. 1886.
9. Derselbe, Ueber Mittel zur Bekämpfung endemisch vorkommender Echinokokkuskrankheit. Greifswald. Deutsche med. Zeitschr. X. 1889.
10. Peiper, Verbreitung der Echinokokkenkrankheit in Vorpommern. Stuttgart. 1894.
11. Körte, Ein Fall von Echinokokkus am Halse. Berl. klin. Wochenschrift. 1879.
12. Real-Encyklopädie der gesamten Heilkunde. Bd. VI.
13. König, Lehrbuch der Chirurgie.
14. Behrendsen, Verbreitung des Echinokokkus im menschlichen Organismus. Diss. Berlin. 1888.
15. Rosenthal, Ueber den Echinokokkus der Muskeln. Diss. Berlin. 1888.
16. Köhler, Grosses Axillaraneurysma durch einen Echinokokkus der Gefässscheide bedingt. Dtsch. med. Wochenschr. XVI. 1890.
17. Pientka, Statistischer Beitrag zur Verbreitung der Echinokokkenkrankheit. Diss. Greifswald. 1894.
18. Gueterbock, Ueber Echinokokkus des Halses. Archiv f. klin. Chirurgie XLV. 1893.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Edwin Theodor Schelle, evangelischer Konfession, wurde am 13. April 1870 als Sohn des im Jahre 1872 verstorbenen Stabsarztes im Kaiser-Franz-Garde-Grenadier-Regiment No. 2 Dr. Albin Schelle zu Berlin geboren. Seine Schulbildung erhielt er auf dem Askan. Gymnasium zu Berlin, welches er Oktober 1888 mit dem Zeugnis der Reife verliess, um sich dem Studium der Medizin zuzuwenden. Er studierte zuerst 2 Semester in Rostock, dann ein Semester in Berlin, während welcher Zeit er zugleich seiner Dienstpflicht genügte. Am 15. April 1890 wurde er in das Königl. medizinisch-chirurgische Friedrich-Wilhelms-Institut aufgenommen. Am 6. Mai 1891 bestand er die ärztliche Vorprüfung, am 10. Februar 1893 das Tentamen rigorosum, am 16. Juli 1895 das medizinische Staatsexamen.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren:

in Rostock: Aubert (†), Braun, v. Brunn, Falkenberg, Herzfeld, Jacobsen (†), Matthiessen.

in Berlin: v. Bardeleben (†), v. Bergmann, du Bois-Reymond, Engler, Ewald, Fräntzel (†), Fränkel, Fritsch, Gerhardt, Goldscheider, Gurlt, Gusserow, Hartmann (†), Henoch, Hertwig, Hirsch (†), v. Hofmann (†), Jolly, Israel, A. u. R. Koehler, Kossel, Kundt (†), Lewin, Leyden, Liebreich, Munk, Olshausen, Oppenheim, Rubner, Salkowsky, Schulze, Schweigger, Siemerling, Schweninger, Strassmann, Virchow, Waldeyer, Winter.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht der Verfasser an dieser Stelle seinen ehrerbietigsten Dank aus.

Thesen.

I.

Bei jedem Fall von Unterleibstyphus ist sofortige Isolierung und peinlichste Desinfektion anzuordnen.

II.

Bei Trigeminusneuralgie ist das langsame Herausdrehen der Nerven der Durchschneidung vorzuziehen.

III.

Für die Behandlung der Echinokokkengeschwülste kommt allein die einzeitige Incision in Betracht.